

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

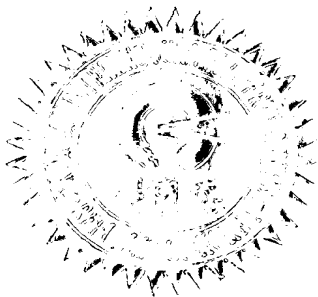
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0071429
Application Number PATENT-2002-0071429

출원년월일 : 2002년 11월 16일
Date of Application NOV 16, 2002

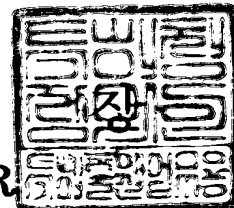
출원인 : 엘지.필립스디스플레이(주)
Applicant(s) LG.PHILIPS DISPLAYS KOREA CO., LTD.



2003 년 01 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.11.16
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	칼라 음극선관 및 전자총
【발명의 영문명칭】	Electron Gun Of Color Cathode Ray Tube
【출원인】	
【명칭】	엘지 . 필립스디스플레이(주)
【출원인코드】	1-2001-027916-5
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2001-039416-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김덕수
【성명의 영문표기】	KIM,Duck Su
【주민등록번호】	730201-1483113
【우편번호】	718-833
【주소】	경상북도 칠곡군 석적면 중리 141번지 부영아파트 111동 203호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이정근
【성명의 영문표기】	LEE,Jeong Geung
【주민등록번호】	741220-1675913
【우편번호】	718-833
【주소】	경상북도 칠곡군 석적면 중리 141번지 부영아파트 111동 1209호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
허용록 (인)

【수수료】

【기본출원료】 19 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 8 항 365,000 원

【합계】 394,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 칼라 음극선관용 전자총과 이 전자총을 이용한 칼라 음극선관에 관한 것으로서, 전자총의 수차 보정부에 봉 형상의 자성체를 구비하여 주변부 R,B 언밸런스(unbalance) 전압차를 개선할 수 있도록 한 칼라 음극선관과 그 전자총에 관한 것이다.

본 발명은 음극에서 복수개의 전자빔을 발생시키고 상기 전자빔을 가속하여 형광면에 집속시키는 복수개의 전극으로 구성된 음극선관용 전자총에 있어서,

복수개의 전자빔 통과공 중에서 외곽에 위치하는 통과공의 적어도 일부와 중앙에 위치하는 통과공의 상하에 각각 위치되도록 쉴드 컵이나 전극에 설치되는 봉형상의 자성체로 된 한쌍의 수차 보정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자총이며, 이 전자총을 장착한 칼라 음극선관을 제공한다.

【대표도】

도 5

【색인어】

칼라 음극선관, 전자총, 수차 보정

【명세서】

【발명의 명칭】

칼라 음극선관 및 전자총{Electron Gun Of Color Cathode Ray Tube}

【도면의 간단한 설명】

도1은 일반적인 칼라 음극선관의 개략적인 단면도

도2는 일반적인 전자총의 개략적인 단면도

도3a는 전자빔 편향자계 분포를 나타낸 도면

도3b는 전자빔 편향자계의 밀도 분포를 나타낸 도면

도4는 전자총 주변부 R/B 전압 언밸런스 발생 원인을 설명하기 위한 도면

도5는 본 발명에 따른 봉형 자성체를 구비한 전자총 쉴드캡의 사시도

도6은 본 발명에 따른 봉형 자성체를 구비한 전자총 전극의 사시도

도7a는 본 발명에 따른 전자총 쉴드캡과 자성편에 의한 자계 분포를 나타낸 도면

도7b는 본 발명에 따른 전자총 전극과 자성편에 의한 자계 분포를 나타낸 도면

도8은 본 발명에 따른 봉형 자성편을 구비한 쉴드캡의 실험예를 설명하기 위한 도면

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11> 본 발명은 칼라 음극선관용 전자총과 이 전자총을 이용한 칼라 음극선관에 관한 것으로서, 전자총의 수차 보정부에 봉 형상의 자성체를 구비하여 주변부 R,B 언밸런스(unbalance) 전압차를 개선할 수 있도록 한 칼라 음극선관과 그 전자총에 관한 것이다.
- <12> 도1은 일반적인 칼라 음극선관의 구성을 나타낸 도면이다. 칼라 음극선관은 전방 내면에 R,G,B 형광체가 도포된 형광면(1)과 색 선별 기능을 갖는 새도우 마스크(2)가 연결된 패널(3)과, 측면에 결합되어 후방으로 관형상의 네크부(4a)가 형성되어 있는 편넬(4)로 구성되어 있다. 편넬(4)의 네크부의 내부에는 전자총(5)이 내장되고, 외부에는 전자총에서 방사되는 전자빔을 수평, 수직 방향으로 편향시키는 편향요크(6)가 결합되어 있다.
- <13> 전자총(5)에서 방사된 R,G,B 세 전자빔(7)은 전자총을 이루는 제 전극들에 의해서 집속 및 가속되고 편향요크(6)에 의해서 수평 및 수직 방향으로 편향되어 형광면(1)의 소정 위치에 랜딩됨으로써 각 형광체를 여기시켜 영상을 디스플레이하게 된다.
- <14> 도2는 일반적인 칼라 음극선관용 전자총의 구성을 나타낸 도면이다. 기존 전자총은 삼극부와 주렌즈로 구성되는데, 삼극부는 히터가 내장되어 인라인으로 배열된 음극(11)과, 음극에서 방출된 열전자를 제어 및 가속시키는 제어전극(12), 그리고 가속전극(13)으로 구성되고, 주렌즈부는 삼극부에서 생성된 전자빔을 집속 및 최종 가속시키는 집속

전극(14)과 최종 가속전극인 양극(15)으로 구성되며 양극(15)에 설치되는 실드 컵 (Shield Cup)(16)을 포함한다.

- <15> 여기서, 제어전극(12)은 접지되고, 가속전극(13)에는 500~1000V, 양극(15)에는 25~35kV의 고전압이 인가되고, 집속전극(14)에는 양극 전압의 20~30%의 중간 전압과 다이나믹 포커스 전압 등이 인가된다.
- <16> 앞서 설명한 바와 같이 구성된 칼라 음극선관은 전자총으로부터 방출된 R,G,B 전자빔이 편향요크에 의해서 편향되어 형광막에 랜딩됨으로써 각 형광체를 여기시켜 화상을 표현하게 된다. 이 과정에서 상기 전자총으로부터 방출된 전자빔을 편향시키는 편향자계는 도3a에 나타낸 바와 같이, 핀쿠션형의 수평 편향자계(HB)와 배럴형의 수직 편향자계(VB)로 이루어져 있으므로 별도의 다이나믹 컨버전스 없이 인라인으로 배열된 R,G,B 세 전자빔을 형광막에 컨버전스시킬 수 있다.
- <17> 그러나 도3b에 도시된 바와 같이 편향 요크에 의해 형성된 자계는 중앙부 보다 수평 방향의 주변부로 갈수록 밀도가 높아지므로 인라인으로 배열된 R,G,B 세 전자빔 중에서 양측 가장자리의 R,B 전자빔의 단면은 왜곡된다.
- <18> 도4는 인라인으로 배열된 R,G,B 세 전자빔 중에서 양측 가장자리의 R,B 전자빔의 단면이 왜곡되는데 따른 주변부 R/B 전압 언밸런스 발생을 보여주고 있다.
- <19> 도4의 (a)는 9시 방향으로 편향시 편향 요크의 핀쿠션 자계를 보여주고 있으며, 도4의 (b)는 9시 방향 편향시 B빔에 할로(Halo) 현상이 발생함을 보여주고 있으며, 도4의 (c)는 9시 방향 편향시 R빔에 블루밍(Blooming) 현상이 발생함을 보여주고 있다.

<20> 즉, 도4의 (a)에 도시된 바와 같이, 편향 요크의 편쿠션 자계에 의해 R,B 전자빔은 도면에 나타낸 화살표 방향으로 힘을 받게 되어 전자빔의 주변부에 할로(Halo)가 형성된다. 도4의 (a)에서 R 빔은 쉴드컵 주위에서 발산 자계의 힘을 받게 되며, R빔은 집속 자계의 힘을 받게 됨을 보여주고 있으며, 결과적으로 9시 편향시 도4b처럼 렌즈가 형성되게 되어 R빔은 블루밍(Blooming) 현상이 발생하며 B빔은 할로 현상이 발생하게 되어 포커스 약화가 나타나게 된다. 반대로 3시 편향시에는 주변부에서는 B와 R빔에 대하여 반대 현상이 발생하게 된다.

<21> 이러한 R,B 전자빔에 나타나는 할로 현상은 형광막의 주변부로 갈수록 심하게 나타난다. 따라서 형광막의 주변부에 랜딩되는 전자빔의 크기가 달라지게 된다. 이러한 전자빔의 할로 현상 및 전자빔 단면의 불균일화 현상은 형광막이 여기됨으로써 형성되는 영상의 해상도를 저하시키는 요인이 된다.

<22> 이와 같은 문제점인 코마(Coma) 수차를 줄이기 위한 전자총이 제안된 바 있다. 예를 들면 인라인형 전자총의 쉴드컵 저면에 전자빔의 인라인 배열 방향과 평행하게 3 전자빔 경로를 좁히는 상하 평판전극을 주렌즈 방향 또는 형광막을 향하도록 설치하거나, 전자총 구성시 전극의 일부 전극의 사이에 사중극렌즈를 형성하여 전자빔의 편향에 대응하여 정전사중극렌즈의 강도를 편향신호에 따라 가변시켜 전화면에 화면의 균일화를 도모하고 있다.

<23> 또는, 예비 집속렌즈를 형성하는 전극의 영역 내에서 비점수차 렌즈를 설치하여 전 형광면에서의 균일한 전자빔 단면의 형성을 도모하거나, 전자총의 제1전극, 제2전극의 전자빔 통과공을 각각 중횡비를 다르게 형성하여 형광면의 중앙부와 주변부에 랜딩되는 전자빔의 왜곡을 방지하고 있다. 또는, 음극선관의 네크부에 장착된 전자총을 구성하는

전극의 일부에 자성편을 설치함과 동시에 네크부의 외벽에 자계 발생장치를 장착하여 이로부터 편향 신호에 동기하는 자계를 발생시켜 자성편을 여기시켜 전자빔의 편향수차를 보정하고 있다.

<24> 또한, 인라인 상의 R,G,B 세 전자빔을 방출하는 전자총의 전극 중의 하나에 좌우 자성편과 중앙의 전자빔과 주변의 전자빔 사이에 끼워지는 자성편을 설치하여 편향자계에 의한 편향수차를 보정하는 기술도 제시되고 있다. 또는, R,G,B 세 전자빔을 방출하는 전자총의 양측의 전자빔의 중심과 중앙공의 중심 사이에 4개의 원형상의 자성체를 구성하여 편향수차를 보정하는 기술도 제시되고 있다.

<25> 그러나, 상기한 바와 같이 편향자계에 의한 전자빔의 편향수차를 보정하기 위하여 전자빔 통과공의 형상을 변형시키거나, 편향 요크에 인가되는 신호에 동기하여 전자렌즈의 배율을 가변시키는 기술들은 그 제작과 전자빔의 제어가 매우 어렵다는 단점이 있다. 그리고, 쉘드캡의 저면에 인라인으로 배열된 전자빔 통과공의 양측면과 전자빔 통과공들의 사이에 자성편을 부착하는 것은 자성편의 형상이 복잡하기 때문에 부품의 형상에 따른 산포가 심하고 조립이 어려워서 생산성의 향상을 도모할 수 없는 문제점이 따른다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<26> 본 발명의 목적은 편향요크에 의한 불균일 자계에 의한 편향수차를 줄일 수 있으며, 인라인으로 배열된 R,G,B 세 전자빔 중에서 양측 전자빔의 편향에 따른 전압차를 줄여서 형광막의 전 영역의 해상도를 향상시킬 수 있는 칼라 음극선관용 전자총을 제공하는데 있다.

<27> 본 발명의 또 다른 목적은 인라인으로 배열된 R,G,B 세 전자빔 중에서 양측 전자빔의 편향에 따른 전압차를 줄여서 형광막의 전 영역의 해상도를 향상시킬 수 있는 칼라 음극선관을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<28> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 칼라 음극선관용 전자총은 음극에서 복수개의 전자빔을 발생시키고 상기 전자빔을 가속하여 형광면에 집속시키는 복수개의 전극으로 구성된 음극선관용 전자총에 있어서,

<29> 복수개의 전자빔 통과공 중에서 외곽에 위치하는 통과공의 적어도 일부와 중앙에 위치하는 통과공의 상하에 각각 위치되도록 쉴드 컵이나 전극에 설치되는 봉형상의 자성체로 된 한쌍의 수차 보정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<30> 또한 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 칼라 음극선관은 내면에 형광막이 형성된 패널과, 상기 패널과 밀봉 결합되며 네크부를 가지는 편넬로 이루어진 외주 용기와; 인라인 상으로 배열된 음극과, 상기 음극으로부터 순차적으로 설치되며 전자빔들이 통과되는 통과공들이 형성된 복수개의 전극들과, 상기 전극들 중에서 단부에 위치하는 전극과 결합되며 세 전자빔 통과공이 인라인상으로 형성된 쉴드컵과, 상기 복수개의 전자빔 통과공 중에서 외곽에 위치하는 통과공의 적어도 일부와 중앙에 위치하는 통과공의 상하에 각각 위치되도록 쉴드 컵이나 전극에 설치되는 봉형상의 자성체로 된 한쌍의 수차 보정부를 포함하는 전자총과; 상기 편넬의 콘부에서 네크부에 걸쳐 설치되며 상기 전자총에서 방출된 전자빔을 형광막의 각 형광 위치로 편향시키는 편향요크; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

- <31> 또한 상기 본 발명의 전자총 및 이를 이용한 칼라 음극선관에서, 상기 봉형 자성체의 크기는 가로 4~11mm, 세로 1~5mm, 두께 0.1~3.0mm 크기를 가지며 전자빔 배열 중심선상에서 상하로 2.5~4.5mm 떨어진 거리에 봉형상 자성체 중심이 위치하는 것을 특징으로 한다.
- <32> 또한 상기 본 발명의 전자총 및 이를 이용한 칼라 음극선관에서, 상기 봉형 자성체 끝단이 외곽 전자빔 통과공 중심선 이내 또는 이상의 영역까지 걸쳐지도록 한 것을 특징으로 한다.
- <33> 또한 상기 본 발명의 전자총 및 이를 이용한 칼라 음극선관에서, 상기 봉형 자성체 양단이 라운드(Round) 형상인 것을 특징으로 한다.
- <34> 상기한 바와 같이 구성된 본 발명의 칼라 음극선관용 전자총을 바람직한 실시예를 들어 설명하면 다음과 같다.
- <35> 도5는 본 발명의 칼라 음극선관용 전자총의 실시예로서 상기 봉형 자성체를 쉘드 컵 바닥에 형성한 경우를 보여주고 있다. 즉, 쉘드 컵(21)에는 R,G,B 세 전자빔 통과공(22,23,24)이 형성되어 있고, 이 세 전자빔 통과공은 인라인상으로 배열되어 있으며, 상기 인라인 상으로 배열된 세 전자빔 통과공 중에서 외곽에 위치하는 통과공(22,24)의 적어도 일부와 중앙에 위치하는 통과공(23)의 상하에 각각 봉형상의 자성체(25,26)를 구비하였다.
- <36> 상기 봉형상의 자성체(25,26)는 가로(w) 4~11mm, 세로(h) 1~5mm, 두께(t) 0.1~3.0mm 크기를 가지며 전자빔 배열 중심선상에서 상하로 $l = 2.5 \sim 4.5\text{mm}$ 떨어진 거리에 그 중심이 위치한다. 또한 상기 봉형 자성체(25,26)의 끝단이 외곽 전자빔 통과공

(22,24)의 중심선 이내 또는 이상의 영역까지 걸쳐지도록 형성하며, 상기 봉형 자성체 (25,26)의 양단을 라운드(Round) 형상으로 형성하여 보상 자계의 형성이 R,B 전자빔에 대하여 주된 영향을 미칠 수 있도록 하였다.

<37> 이와 같이 구성되는 전자총 및, 이 전자총을 포함하여 이루어지는 칼라 음극선관은 음극선관을 구성하는 부품과 전자총에 소정의 전위가 인가됨에 따라, 음극으로부터 방출된 R,G,B 세 전자빔은 전자총을 구성하는 전극들의 사이에 형성된 전자렌즈를 통과하면서 집속 및 가속된 후 형광면에 대한 전자빔의 주사위치에 따라 편향요크에 의해 편향되어 형광막에 랜딩된다.

<38> 이 과정에서 상기 전자총으로부터 주사되는 전자빔을 편향시키기 위해 편향요크에 의해 형성되는 편향자계는 도7a에 나타낸 바와 같이 전자빔을 수직방향으로 편향시키기 위한 배럴자계와 수평방향으로 편향시키기 위한 핀쿠션 자계가 형성되는데, 쉴드캡(21)의 바닥에는 봉형 자성편(25,26)이 부착되어 있으므로 양측의 R,B 전자빔을 편향시키기 위한 핀쿠션 자계를 배럴화시켜 보상하고, 배럴형 편향자계를 핀쿠션 자계화시켜 전자빔의 왜곡을 보상하게 된다.

<39> 즉, 앞서 설명한 도4에 도시된 바와 같이 수평 편향 자계인 핀쿠션 자계를 통과하는 B전자빔과 R전자빔은 집속력과 발산력을 각각 받게 되어 왜곡되는데 상기 R,B 전자빔 통과공(22,24)의 상하부에 봉형 자성편(25,26)이 각각 설치되어 이들에 의해 배럴형의 수평 편향 자계가 형성되어 상기 핀쿠션 자계에 의해 형성되는 방향과 반대 방향으로 B 전자빔과 R전자빔에 발산력과 집속력이 각각 가하여져 전자빔의 왜곡을 보상하게 된다.

<40> 또한 도4에서와 같이 편향자계에 의해 전자빔이 왜곡되어 주전자빔의 좌우 포커스 전압 차이를 가지게 되어 세 전자빔이 화면의 주변에서 최적의 다이내믹 포커스를 구현

하기 위해서는 다이내믹 포커스 전압이 각각 인가되어야 하지만 R,G,B 세 전자빔 통과공 (22,23,24)이 하나의 전극으로 형성되어지는 인라인형 전자총 구조에서는 세 전자빔이 동시에 인가되므로 도3a에서와 같이 편향요크의 셀프 컨버전스 편향 자계에서는 도4에서와 같은 R,B 전자빔의 포커스 열화를 가진다.

<41> 그러나 본 발명에 따른 봉형 자성체(25,26)에 의한 코마 보정부는 주변 전자빔의 편향 왜곡을 보상하게 되므로 좌우 다이내믹 포커스 전압차를 줄일 수 있다.

<42> 도6은 본 발명의 칼라 음극선관용 전자총의 또 다른 실시예로서 상기 봉형 자성체를 전극에 형성한 경우를 보여주고 있다. 즉, 선택된 전극(31)에는 R,G,B 세 전자빔 통과공(32,33,34)이 형성되어 있고, 이 세 전자빔 통과공은 인라인상으로 배열되어 있으며, 상기 인라인 상으로 배열된 세 전자빔 통과공 중에서 외곽에 위치하는 통과공(32,34)의 적어도 일부와 중앙에 위치하는 통과공(33)의 상하에 각각 봉형상의 자성체(35,36)를 구비하였다.

<43> 상기 봉형상의 자성체(35,36)는 가로(w) 4~11mm, 세로(h) 1~5mm, 두께(t) 0.1~3.0mm 크기를 가지며 전자빔 배열 중심선상에서 상하로 $l = 2.5 \sim 4.5\text{mm}$ 떨어진 거리에 그 중심이 위치한다. 또한 상기 봉형 자성체(35,36)의 끝단이 외곽 전자빔 통과공(32,34)의 중심선 이내 또는 이상의 영역까지 걸쳐지도록 형성하며, 상기 봉형 자성체(35,36)의 양단을 라운드(Round) 형상으로 형성하여 보상 자계의 형성이 R,B 전자빔에 대하여 주된 영향을 미칠 수 있도록 하였다.

<44> 이와 같이 구성되는 전자총 및, 이 전자총을 포함하여 이루어지는 칼라 음극선관은 음극선관을 구성하는 부품과 전자총에 소정의 전위가 인가됨에 따라, 음극으로부터 방출된 R,G,B 세 전자빔은 전자총을 구성하는 전극들의 사이에 형성된 전자렌즈를 통과하면서

집속 및 가속된 후 형광면에 대한 전자빔의 주사위치에 따라 편향요크에 의해 편향되어 형광막에 랜딩된다.

<45> 이 과정에서 상기 전자총으로부터 주사되는 전자빔을 편향시키기 위해 편향요크에 의해 형성되는 편향자계는 도7b에 나타난 바와 같이 전자빔을 수직방향으로 편향시키기 위한 배럴자계와 수평방향으로 편향시키기 위한 핀쿠션 자계가 형성되는데, 전극(31)의 바닥에는 봉형 자성편(35,36)이 부착되어 있으므로 양측의 R,B 전자빔을 편향시키기 위한 핀쿠션 자계를 배럴화시켜 보상하고, 배럴형 편향자계를 핀쿠션 자계화시켜 전자빔의 왜곡을 보상하게 된다.

<46> 지금까지 설명한 전자총의 봉형 자성체에 의한 효과는 다음 실험에 의해 명확히 이해될 수 있다. 봉형 자계의 크기를 넓이 w , 높이 h , 두께 t 를 변화시키며 그 위치 또한 변화시켜서 자속의 효과를 극대화할 수 있는 최적의 크기와 위치를 찾아 설계할 수 있다.

<47> 실험적으로 자성체 i19S2(Ni 함유량 47% ~ 51%), 두께 0.25mm, 폭 2.0mm를 사용하여 자성체 위치와 크기를 변화시켜 실험해 보았다. 여러 차례 반복 실험 결과 R,G,B 중심 통과공(22,23,24)에서 높이가 3.1mm 지점과 크기 8.0mm가 가장 R/B 전압 언밸런스(unbalance)을 작게 발생하였다. 도8은 이와 같은 실험 결과를 바탕으로 해서 구성된 쉴드 컵(21) 및 봉형상의 자성체(25,26)를 보여준다. 그리고 표1 및 표2는 그 실험 데이터의 예를 보여준다.

<48>

【표 1】

	9시	중향 (Center)	3시	(9시-3시)전압차
R	7020	6680	7113	-93
G	7033	6767	7040	-7
B	7127	6693	7020	107
평균(R-B)	-107	-13	93	(R-B)전압평균
평균(Size)	412	503	404	(R+B)/2 V Spot size

<49> 【표 2】

	9시	중향 (Center)	3시	(9시-3시)전압차
R	6983	6647	7050	-67
G	7023	6640	7010	13
B	7070	6660	7003	67
평균(R-B)	-87	-13	47	(R-B)전압평균
평균(Size)	435	541	440	(R+B)/2 V Spot size

<50> 표1은 실험 결과의 예로서 개선 전의 데이터이며, 표2는 본 발명의 봉 형상의 자성체를 수차 보정부로서 포함하는 전자총에 따라 개선된 후의 데이터를 보여주고 있다. 개선 전(표1)에는 주변부 R/B 전압차가 100V 정도 나타났으나 개선품의 실험 결과 주변부 R/B 전압차가 60V로 40% 개선 효과를 볼 수 있었다.

【발명의 효과】

<51> 본 발명은 전자관 특성인 주변부 R/B 전압 언밸런스 현상을 전자총의 쉴드 컵 또는 다른 전극에 자성체를 부착하여 다른 외부 인자의 영향없이 해석하여 주변부 R/B 전압 언밸런스를 70V 개선할 수 있었다.

1020020071429

출력 일자: 2003/1/23

【특허청구범위】**【청구항 1】**

음극에서 복수개의 전자빔을 발생시키고 상기 전자빔을 가속하여 형광면에 집속시키는 복수개의 전극으로 구성된 음극선관용 전자총에 있어서,

복수개의 전자빔 통과공 중에서 외곽에 위치하는 통과공의 적어도 일부와 중앙에 위치하는 통과공의 상하에 각각 위치되도록 쉘드 컵이나 전극에 설치되는 봉형상의 자성체로 된 한쌍의 수차 보정부를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자총.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 봉형 자성체의 크기는 가로 4~11mm, 세로 1~5mm, 두께 0.1~3.0mm 크기를 가지며 전자빔 배열 중심선상에서 상하로 2.5~4.5mm 떨어진 거리에 봉형상 자성체 중심이 위치하는 것을 특징으로 하는 전자총.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 봉형 자성체 끝단이 외곽 전자빔 통과공 중심선 이내 또는 이상의 영역까지 걸쳐지도록 한 것을 특징으로 하는 전자총.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 봉형 자성체 양단이 라운드(Round) 형상인 것을 특징으로 하는 전자총.

【청구항 5】

내면에 형광막이 형성된 패널과, 상기 패널과 밀봉 결합되며 네크부를 가지는 편벨로 이루어진 외주 용기와; 인라인 상으로 배열된 음극과, 상기 음극으로부터 순차적으로

설치되며 전자빔들이 통과되는 통과공들이 형성된 복수개의 전극들과, 상기 전극들 중에서 단부에 위치하는 전극과 결합되며 세 전자빔 통과공이 인라인상으로 형성된 쉴드컵과, 상기 복수개의 전자빔 통과공 중에서 외곽에 위치하는 통과공의 적어도 일부와 중앙에 위치하는 통과공의 상하에 각각 위치되도록 쉴드 컵이나 전극에 설치되는 봉형상의 자성체로 된 한쌍의 수차 보정부를 포함하는 전자총과; 상기 편넬의 콘부에서 네크부에 걸쳐 설치되며 상기 전자총에서 방출된 전자빔을 형광막의 각 형광 위치로 편향시키는 편향요크; 를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 칼라 음극선관.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 봉형 자성체의 크기는 가로 4~11mm, 세로 1~5mm, 두께 0.1~3.0mm 크기를 가지며 전자빔 배열 중심선상에서 상하로 2.5~4.5mm 떨어진 거리에 봉형상 자성체 중심이 위치하는 것을 특징으로 하는 칼라 음극선관.

【청구항 7】

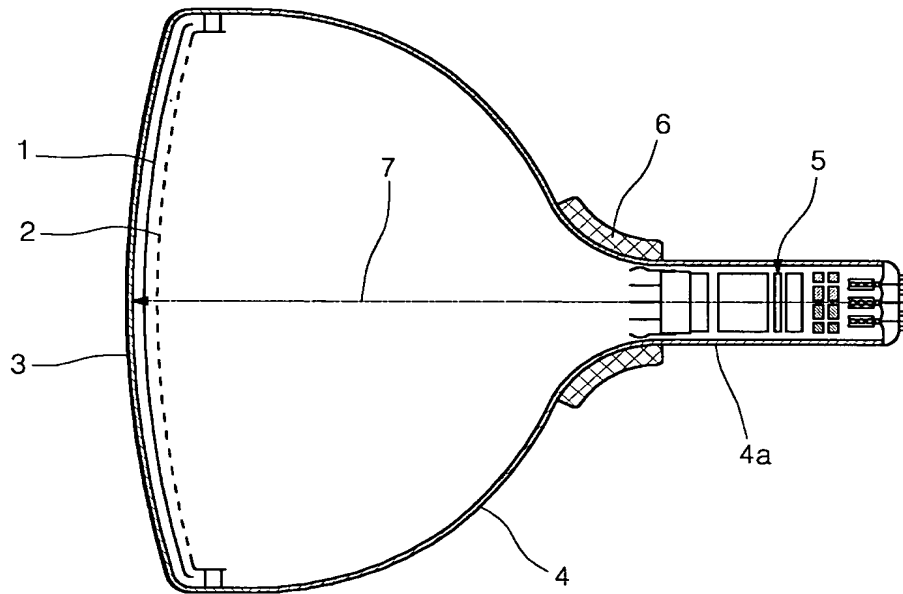
제5항에 있어서, 상기 봉형 자성체 끝단이 외곽 전자빔 통과공 중심선 이내 또는 이상의 영역까지 걸쳐지도록 한 것을 특징으로 하는 칼라 음극선관.

【청구항 8】

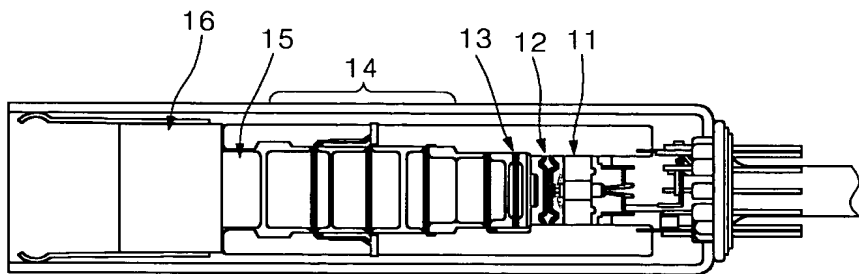
제5항에 있어서, 상기 봉형 자성체 양단이 라운드(Round) 형상인 것을 특징으로 하는 칼라 음극선관.

【도면】

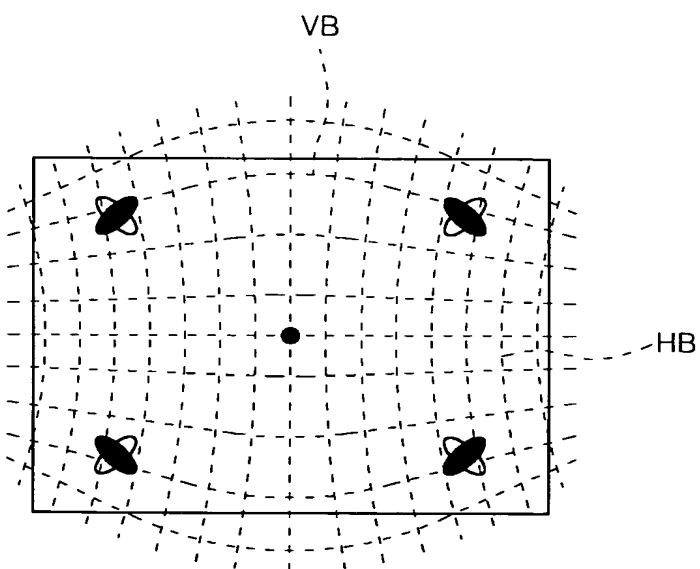
【도 1】



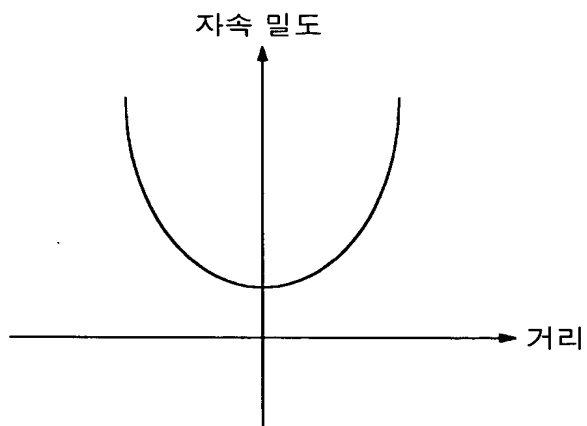
【도 2】



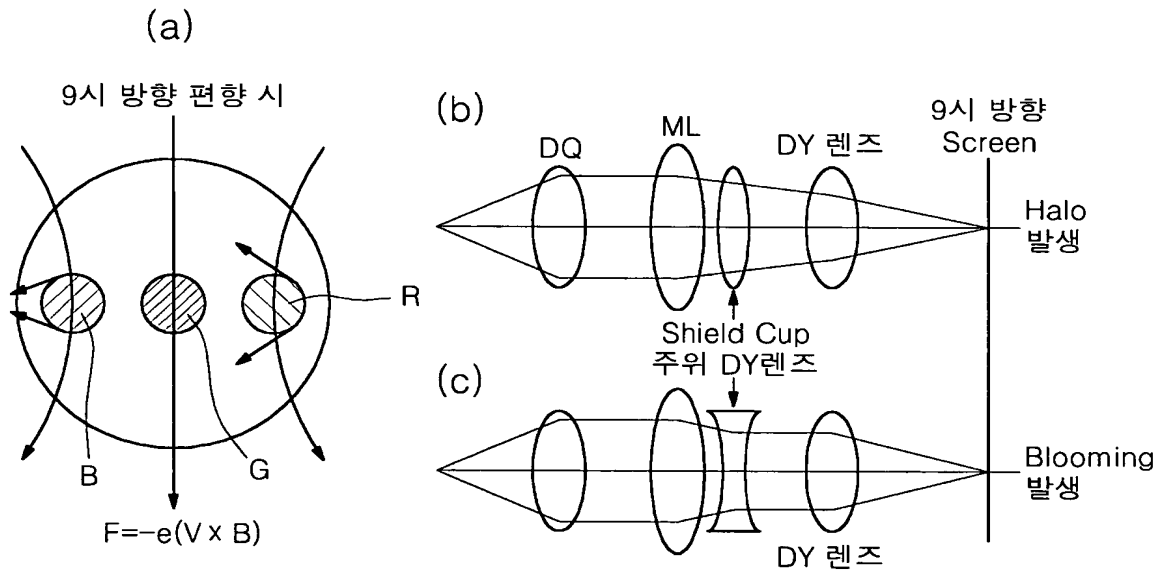
【도 3a】



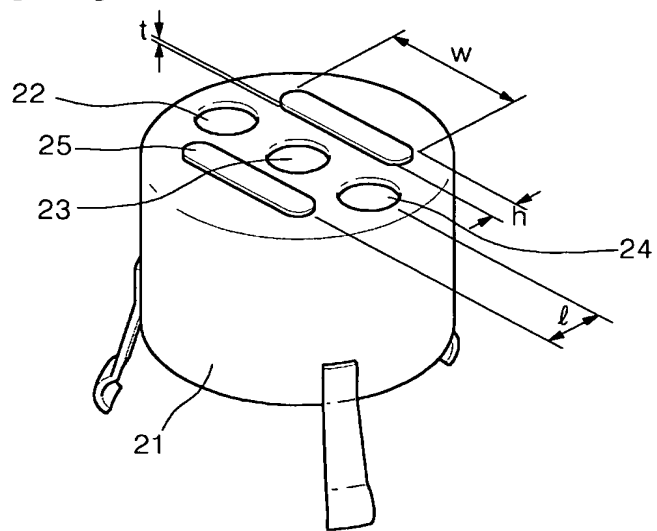
【도 3b】



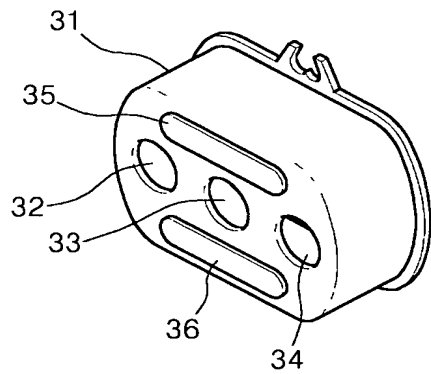
【도 4】



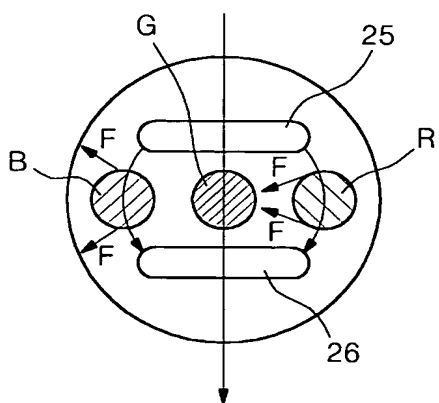
【도 5】



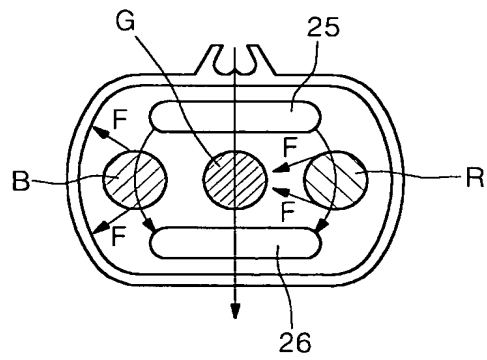
【도 6】



【도 7a】



【도 7b】



【도 8】

